

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-215457

(43)Date of publication of application : 06.08.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/765

H04N 5/781

(21)Application number : 10-029229

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 26.01.1998

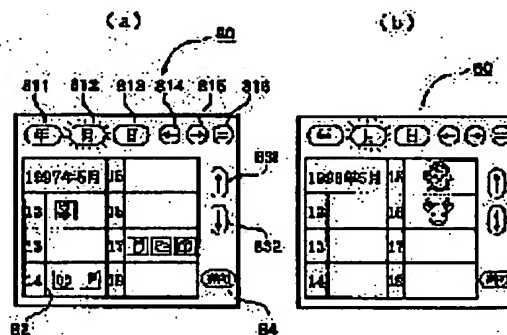
(72)Inventor : AKAZAWA MITSUSACHI

(54) DEVICE AND METHOD FOR PHOTOGRAPHED IMAGE DISPLAY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a user to simply comprehend the recording state of a photographed image and to easily retrieve a desired photographed image.

SOLUTION: Reduced images of photographed images which are recorded are displayed in a form of a calendar for each period (year, month, day). When the user designates a desired reduced image, the designated image is retrieved and reproduced and displayed. For example, when a monthly display instruction is made, a monthly calendar display image 80 with a format shown in figure is displayed on a display section. A day column of a daily edit table is searched based on a current date (May, 1997), reduced image numbers of the month are extracted, the recorded reduced image data are read and reproduced, and the reduced images photographed for the month are displayed daily. The user operates scroll display buttons 814, 815, 831, 832 to display preceding and succeeding reduced images. When a desired image has been found, by pointing to it, the photographed image is reproduced/displayed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.04.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開平11-215457

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月6日

(51) Int.Cl.⁶H 0 4 N 5/765
5/781

識別記号

F I

H 0 4 N 5/781

5 1 0 F

5 1 0 G

審査請求 未請求 請求項の数 9 F D (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平10-29229

(22) 出願日

平成10年(1998) 1月26日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 赤澤 光幸

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ

シオ計算機株式会社東京事業所内

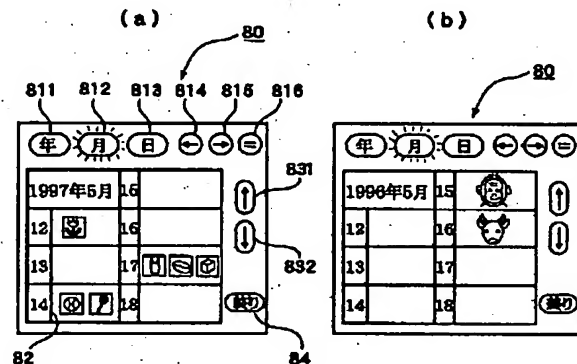
(74) 代理人 弁理士 永田 武三郎

(54) 【発明の名称】 撮影画像表示装置および撮影画像表示方法

(57) 【要約】

【課題】 簡単に撮影画像の記録状態を把握したり、所望の撮影画像の検索を容易にすることを可能とする撮影画像表示装置および撮影画像表示方法の提供。

【解決手段】 記録されている撮影画像の縮小画像を期間(年、月、日)毎にカレンダー表示する。使用者が所望の縮小画像を指定すると指定された画像を検索して再生/表示する。例えば、月別表示指示があった場合には、図8に示すようなフォーマットの月別カレンダー表示画面80を表示部に表示し、日付別編集テーブルの日付欄を現在の年月(1997年5月)でサーチしてその月内の縮小画像番号を取り出し、記録された縮小画像データを読み出して再生し、その月に撮影した画像の縮小画像を日別に表示する。使用者はスクロール表示ボタン814、815、831、832を操作して前後の縮小画像を表示し、所望の画像があった場合にはそれをポイントすると撮影画像が再生/表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の撮影画像を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されている撮影画像を表示する表示手段と、

前記記憶手段に記憶されている前記複数の撮影画像を所定の撮影期間毎に分類する分類手段と、

この分類手段により分類された撮影画像を前記表示手段に表示させる表示制御手段と、を有することを特徴とする撮影画像表示装置。

【請求項2】 前記所定の撮影期間を指定する指定手段を備えることを特徴とする請求項1記載の撮影画像表示装置。

【請求項3】 前記表示制御手段により前記表示手段に表示されている撮影画像のうち所望の撮影画像を指定する指定手段を備え、

前記表示制御手段は、さらに前記指定手段により指定された撮影画像を拡大表示させる手段を備えることを特徴とする請求項1又は2に記載の撮影画像表示装置。

【請求項4】 前記所定の撮影期間毎に文字を入力する文字入力手段を備え、

前記表示制御手段は、前記所定の撮影期間別に前記撮影画像及び前記文字入力手段により入力された文字を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1乃至3いずれかに記載の撮影画像表示装置。

【請求項5】 前記所定の撮影期間毎に音声を入力する音声入力手段を備え、

前記表示制御手段は、前記所定の撮影期間別に前記撮影画像及び前記音声入力手段により入力された音声の存在を示す音声マークを前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1乃至4いずれかに記載の撮影画像表示装置。

【請求項6】 複数の撮影画像を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されている撮影画像を表示する表示手段と、

撮影期間を指定する撮影期間指定手段と、

この撮影期間指定手段により指定された撮影期間中に撮影された撮影画像を前記記憶手段から読み出して前記表示手段に表示させる表示制御手段と、を有することを特徴とする撮影画像表示装置。

【請求項7】 複数の撮影画像を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されている撮影画像を表示する表示手段と、

前記記憶手段に記憶されている撮影画像を前記表示手段に表示させる際に、同一期間内に撮影された撮影画像が複数ある場合、そのうちの1つを代表撮影画像として表示させる表示制御手段と、を有することを特徴とする撮影画像表示装置。

【請求項8】 前記表示制御手段により前記表示手段に表示されている前記代表撮影画像を指定する指定手段を備え、

前記表示制御手段は、さらに、前記指定手段により前記代表撮影画像が指定された場合に、該代表撮影画像と同一期間内に撮影された撮影画像を前記表示手段に表示させる手段を備えることを特徴とする請求項7記載の撮影画像表示装置。

【請求項9】 記憶手段に記憶されている複数の撮影画像を所定の撮影期間毎に分類し、分類された撮影画像を表示手段に表示させることを特徴とする撮影画像表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は記録された撮影画像を表示する撮影画像表示技術に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルカメラで撮影された被写体像は、CCDによる光電変換、信号変換及び信号処理等を経て記憶媒体に記録される。この場合、画像は記録媒体上に撮影した順番に記録されてゆく。

【0003】また、デジタルカメラの多くは液晶ディスプレイ等からなる表示装置を備えており、このようなデジタルカメラでは撮影後に記録媒体から読み出した再生画像を表示することができる。しかし、このようなデジタルカメラで再生画像を表示する場合には、記録された画像は撮影した順序で記録媒体から読み出されるので、表示装置の画面上にも撮影順に表示されるのが通常である。同様に、印刷のためプリンタに出力したり、外部機器に出力する場合にも撮影画像は撮影した順序で出力される。

【0004】記録された撮影画像を加工したり印刷出力しようとする場合や撮影した特定の画像を見ようとする場合には、記録された撮影画像を1枚ずつ再生して表示装置に表示したり、縮小画像を複数枚表示し、所望の画像が表示されるまでキー操作により画像を送る操作が行なわれている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】また、デジタルカメラでは、通常、撮影した画像を記録する際に、画像番号と撮影日付が画像毎に対応付けられて登録リストに登録され、再生/表示時に再生画像とその撮影日時が組合せて表示される。しかし、このような日付表示は、単に、画像上に表示されるだけのため、同じ日に撮影した画像の有無を知ろうとしても一見しただけでは分かりにくく、使用者がその都度日付を見て確認しなければならないという不具合があった。

【0006】また、撮影した画像データをフロッピーディスク等の記録媒体に出力し、それらをパーソナルコンピュータやビデオプリンタ等の画像表示装置にセットして特定の画像を検索するような場合にも、一見して記録状態を知ることができないので、最新の画像から古い画像まで順次遡って早送り表示しながら見付ける必要があ

り、検索効率が悪いという問題があった。

【0007】本発明は、上記不具合および問題点の解消を目的としてなされたものであり、使用者が簡単に撮影画像の記録状態を把握したり、所望の撮影画像の検索を容易にすることを可能とする撮影画像表示装置および撮影画像表示方法の提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、第1の発明の撮影画像表示装置は、複数の撮影画像を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されている撮影画像を表示する表示手段と、前記記憶手段に記憶されている前記複数の撮影画像を所定の撮影期間毎に分類する分類手段と、この分類手段により分類された撮影画像を前記表示手段に表示させる表示制御手段と、を有することを特徴とする。

【0009】第2の発明の撮影画像表示装置は、第1の発明において、前記所定の撮影期間を指定する指定手段を備えることを特徴とする。

【0010】第3の発明の撮影画像表示装置は、第1又は第2の発明において、前記表示制御手段により前記表示手段に表示されている撮影画像のうち所望の撮影画像を指定する指定手段を備え、前記表示制御手段は、さらに前記指定手段により指定された撮影画像を拡大表示させる手段を備えることを特徴とする。

【0011】第4の発明の撮影画像表示装置は、第1～第3の発明のいずれかにおいて、前記所定の撮影期間毎に文字を入力する文字入力手段を備え、前記表示制御手段は、前記所定の撮影期間別に前記撮影画像及び前記文字入力手段により入力された文字を前記表示手段に表示させることを特徴とする。

【0012】第5の発明の撮影画像表示装置は、第1～第4の発明のいずれかにおいて、前記所定の撮影期間毎に音声を入力する音声入力手段を備え、前記表示制御手段は、前記所定の撮影期間別に前記撮影画像及び前記音声入力手段により入力された音声の存在を示す音声マークを前記表示手段に表示させることを特徴とする。

【0013】第6の発明の撮影画像表示装置は、複数の撮影画像を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されている撮影画像を表示する表示手段と、撮影期間を指定する撮影期間指定手段と、この撮影期間指定手段により指定された撮影期間中に撮影された撮影画像を前記記憶手段から読み出して前記表示手段に表示させる表示制御手段と、を有することを特徴とする。

【0014】第7の発明の撮影画像表示装置は、複数の撮影画像を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されている撮影画像を表示する表示手段と、前記記憶手段に記憶されている撮影画像を前記表示手段に表示させる際に、同一期間内に撮影された撮影画像が複数ある場合、そのうちの1つを代表撮影画像として表示させる表示制御手段と、を有することを特徴とする。

【0015】第8の発明の撮影画像表示装置は、第7の発明において、前記表示制御手段により前記表示手段に表示されている前記代表撮影画像を指定する指定手段を備え、前記表示制御手段は、さらに、前記指定手段により前記代表撮影画像が指定された場合に、該代表撮影画像と同一期間内に撮影された撮影画像を前記表示手段に表示させる手段を備えることを特徴とする。

【0016】第9の発明の撮影画像表示方法は、記憶手段に記憶されている複数の撮影画像を所定の撮影期間毎に分類し、分類された撮影画像を表示手段に表示させることを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】<回路構成例>図1は、本発明を適用した撮影画像表示装置の一実施例としてのデジタルカメラ（電子スチルカメラ）の回路構成例を示すブロック図であり、図1(a)で、デジタルカメラ100は、光学系11、信号変換部12、信号処理部13、DRAM14、制御部20、操作部30、表示部40、OSDデータ用ROM45、記録部50および電源90を有している。なお、音声を入力して音声データに変換してメモリーカード等のメモリーに登録し、或いは登録された音声データを復調して音声出力する入音声出力装置（図示せず）を備えるようにしてもよい。

【0018】光学系11は、撮像レンズ111と光量測定装置を含む自動絞り機構112を含み、撮像レンズ111を介して集光された被写体像の光束を後段のCCD上に結像させる。

【0019】信号変換部12は、CCD、CCD駆動用タイミング信号生成回路、CCD駆動用垂直ドライバ、自動利得制御回路およびA/D変換器を含み、前段の光学系11を介してCCDに結像した画像を電気信号に変換し、デジタルデータ（以下、画像データ）に変換して一定の周期で出力する。

【0020】信号処理部13は、カラープロセス回路およびDMAコントローラを有し、信号変換部12からの出力をカラープロセス処理して、デジタルの輝度、色差マルチプレクス信号（YUVデータ）とし、YUVデータをDRAM14の指定領域にDMA（ダイレクトメモリアクセス）転送し、展開する。また、信号処理部13は記録保存の際にDRAM14に書込まれているYUVデータを読み出してJPEG圧縮処理を施す。信号処理部13は、また、記録部50を介して取り込まれた記録媒体（メモリーカード）51に保存記録されていた画像データに伸張処理を施してYUVデータを再生する。

【0021】制御部20は図1(b)に示すように、CPU21、RAM22、ROM23およびタイマー24を有している。DRAM14は、撮影画像データや再生画像データを一時的に記憶する他、本発明の一覧表示手段110により生成される縮小画像（データ）を一時的に記憶する。

【0022】CPU21は、各回路および図示しない電源切換えスイッチ等にバスラインを介して接続し、ROM23に格納されている制御プログラムによりデジタルカメラ100全体の制御を行なうと共に、操作部30からの状態信号に対応してデジタルカメラの各機能の実行制御、例えば、一覧表示手段110の実行による縮小画像のカレンダー形式の一覧表示や、ROM23内に格納された画像再生手段の実行による記録画像の再生処理の他、ROM23内に格納された各処理手段の実行による各機能の実現のための実行制御を行なう。RAM22は内部メモリに相当し、プログラム、データおよび処理結果の一時記憶および中間作業領域等に用いられる。ROM23は上述の制御プログラムおよびデジタルカメラ100のその他の各機能を実行させるためのプログラムを記録する記録媒体であり、PROM、FROM（フラッシュROM）等が用いられる。

【0023】操作部30は、カレンダー表示ボタン37およびカーソル移動ボタン38の他、機能選択用ボタン（複数個）、メインスイッチ、シャッターボタン、記録／再生モード切換えスイッチ等（図示せず）のスイッチやボタンを構成部分とし、これらのスイッチ或いはボタンが操作されると状態信号がCPU21に送出される。また、表示部30にタッチペンやマウスのようなポインティングデバイスを設けることもできる。

【0024】表示部40は液晶ディスプレイ装置等の表示装置から構成されており、撮像時には被写体画像および機能選択画像が表示される。また、再生モード時には再生画像および本発明のカレンダー表示画像等を表示できる。なお、表示部40の画面を液晶表示素子からなる画面の上に透明な薄膜からなるタッチ電極面を設け、タッチペンや指でポイント可能に構成して図7～図9の711～716、731、732、74、811～816、831、832、84、911～916、931、932、94のようなポイント用表示ボタンを表示可能にしてもよい。

【0025】ROM45には、表示部40に表示するOSD（On Screen Display; 挿入表示）用の記号や、カレンダー表示用のフォーマットや、図形および文字等のデジタル化された情報が登録されている。なお、デジタルカメラ100が音声出力装置を有する場合には、画像記録状態報知用のデジタル化された音声データの組を記録（登録）するようにしてもよい。

【0026】記録部50は記録媒体を収容しCPU21の制御により記録媒体51上に信号処理部13からの画像データを記録する。なお、実施例では記録部50は記録媒体としてのメモリーカード51を着脱可能に構成し、データの書込／読み出しを行なうように構成したが、フラッシュメモリー等の内部に固定された記録媒体にデータの書込／読み出しを行なうように構成してもよい。

【0027】メモリーカード51には、図3に示すように各画像をそれぞれ記録する画像記録領域51-2の他に、夫々の画像の縮小画像を記録する縮小画像記録領域51-3と、縮小画像番号とその撮影日時を対応づけた画像登録リスト60（図2）を記録する画像登録リスト領域51-1が設けられている。また、フラッシュメモリー51上に、音声データ（デジタルデータ）を記録可能な音声データ登録領域を設けるようにしてもよい。

【0028】縮小画像は、画像の記録時に画像縮小手段（図示せず）によって縮小画像が作成される。縮小処理は、例えば、メモリーカード51に記録されている画像データを読み出して一旦DRAM14に記憶し、その画像を縮小比率分間引くことにより行なわれる。なお、画像縮小手段を記録時ではなく再生モード（或いは検索モード）で起動される後述の一覧表示手段110の実行の前段で起動するようにしてもよい。

【0029】画像登録リスト60には、被写体画像をメモリーカード51に記録する際に、図2に示すように記録画像の画像番号61、その画像の撮影日時62およびその画像を所定の比率で縮小した縮小画像の画像番号63のほか、必要情報64等、・・・が登録されている。画像リストは画像の記録時に画像登録リスト更新手段（図示せず）により情報の更新／登録がなされる。

【0030】画像番号61は記録された画像のメモリーカード51上の相対位置を表わすものであり、番号或いは記録アドレスが記録時に登録される。また、撮影日時62には被写体像の撮影時にタイマー24からの時刻信号をもとに設定される日時が当該画像の記録時に登録される。

【0031】上記画像縮小手段および画像登録リスト更新手段はハードウェア回路で構成することもできるが本実施例ではこれらをプログラムで構成し、ROM23に記憶している。なお、画像縮小手段を一覧表示手段110の実行の前段で起動するようにした場合には、画像登録リスト更新手段では縮小画像番号の登録／更新を行わず、画像縮小手段によりその実行時に行なうようにすることが望ましい。

【0032】＜一覧表示手段＞一覧表示手段110は、記録されている画像を期間毎に分類して、使用者が簡単に画像の記録状態を把握することができるよう所望の期間単位（例えば、年、四半期、月、日単位）で画像を一覧表示する。

【0033】図4は、一覧表示手段110の構成例を示すブロック図であり、一覧表示手段110は、指定期間判定手段111、テーブル編集手段112、カレンダー表示手段113、表示画像切換え手段114を有している。

【0034】一覧表示手段110はハードウェア回路で構成することもできるが本実施例ではこれらをプログラムで構成している。なお、一覧表示手段110の各モジ

ジュールのうちあるモジュールードウェア回路で、その他のモジュールをプログラムで構成するようにしてもよい。また、プログラムで構成された一覧表示手段110の各モジュールはROM23またはメモリーカード51に記録され、制御プログラムのコントロール下でCPU21により実行制御されて、本実施例の画像のカレンダー表示処理を実現する。

【0035】指定期間判定手段111は、使用者の操作の結果、操作部30からCPU21に送られる状態信号を調べて画像のカレンダー表示指定を意味する信号（コード）があった場合にカレンダー形式の一覧表示処理を開始する。指定期間判定手段111は、また、カレンダー画面表示後に、その指定期間（年別表示、月表示、日表示等々）が変更されたか否かを調べ、変更された場合には対応する期間のカレンダー表示処理に移行する。

【0036】テーブル編集手段112は、メモリーカード51をアクセスして画像登録リスト60の画像番号61の内容と撮影日時62のうち日付（年／月／日）を取り出してRAM22に一時記憶した後、日付順にソート（並べ替え）した日付別編集テーブル68（図6（a））を得る。なお、図6（b）の日付別編集テーブル68'に示すようにカウント値記録欄を設け、テーブル編集手段112で同一日に撮影された縮小画像の数をカウントして記憶するようにしてもよい。この場合、同じ日に撮影された他の画像の縮小画像のカウント値欄の内容は0（ゼロ）とする。

【0037】カレンダー表示手段113は、指定期間判定手段111で得た指定期間に基づいてカレンダー表示画面の表示およびカレンダー表示画面内の日付別表示欄に縮小画像を表示する。例えば、年別表示指示があった場合には、図7に示すような表示画面の月別表示欄72に、その月内に撮影された画像の縮小画像を表示し、月指定の場合には図8に示すような表示画面の日付別表示欄82に、指定期間（月）内に撮影された画像を日別に表示し、日指定の場合には図9に示すような表示画面の表示欄92にその日に撮影された画像を表示（マルチ表示）する。カレンダー表示手段113は、また、使用者の操作によりカレンダー表示画面の表示欄72、82、または92の表示内容（日付および対応の縮小画像）をスクロールアップ／ダウンさせる。なお、同一日に撮影した画像が複数ある場合には代表画像（例えば、その日の最初に撮った画像）を1個表示するようにし（図9（b））、指示によりその日に撮った画像をマルチ表示（図9（a））するようにしてもよい。

【0038】表示画像切換え手段114は、年表示から他の年表示又は月表示への表示切換え、月表示から他の年の同月表示又は日表示への表示切換え、日表示から他の年または他の月の同日表示への表示切換え等を行なう。表示画像切換え手段114は、また、縮小画像が指定された場合には画像再生処理を行なうために画像再生

手段への切換えを行なう。

【0039】上述のような画像表示を行なうために、カレンダー表示手段113は、図5（a）に示すようにサブモジュールとしてカレンダー画面表示手段1131、縮小画像再生手段1132、縮小画像表示手段1133およびスクロール表示手段1134を有している。

【0040】カレンダー画面表示手段1131は図7～図9に示すようなフォーマットのカレンダー表示画面（＝カレンダー表示用フォーマット画面）70、80、90を表示部40に表示する。

【0041】縮小画像再生手段1132は、指定期間判定手段111で得た指定期間を基に日付別編集テーブル68をサーチして指定期間内に該当する縮小画像番号を取り出し、その縮小画像番号を基にメモリーカード51から縮小画像データを日付順に順次読み出して再生する。

【0042】縮小画像表示手段1133は、日付け（期、月または日）および再生された縮小画像を日付に対応させて一覧表示画面70、80、90の表示欄72、82、92に表示する。また、同じ日に複数の画像がある場合は図7（a）、図8（a）、図9（a）に示すように表示欄72、82、92に表示可能な数の縮小画像をマルチ表示する。

【0043】スクロール表示手段1134は、使用者が一覧表示画面70、80または90の右側に表示されているスクロールボタン（表示ボタン）731、831、931（↑）、732、832、932（↓）をカーソルまたはタッチペンや指でポイントすると、日付別編集テーブル68を逆順または正順（昇順）に1ヵ月分または一日分ずつサーチして日付（期、月または日）および対応の縮小画像を表示する。この場合、表示欄72、82、92に表示されていた縮小画像は1段ずつ上方或いは下方にスクロール表示される（右から左、或いは左から右にスクロール表示するようにしてもよい）。また、日付もスクロールに従って変化した日付（期、月または日）が表示される。

【0044】なお、実施例ではスクロールボタン（表示ボタン）731、831、931（↑）、732、832、932（↓）をカーソルやタッチペンや指でポイントするようにしたが、スクロール用機能ボタンをカメラ上（例えば、上部や側部）に設けてスクロール用機能ボタンの操作によりスクロールするようにしてもよい。また、カレンダー表示手段113に、図5（b）に示すようにサブモジュールとしての代表縮小画像再生手段1132'を設け、同じ日に複数の画像がある場合にはそのうちの1つを代表縮小画像として表示するようにしてもよい（なお、実施例ではその日の最初に撮られた画像の縮小画像を代表縮小画像としたが、これに限定されない）。

【0045】代表縮小画像再生手段1132'はカレン

ダ画面表示手段1131による一覧表示画面70、80、90のいずれかが表示された後、指定期間判定手段111で得た指定期間を基に日付別編集テーブル68'をサーチして指定期間内に該当する縮小画像番号を基にカウント値 ≥ 1 の縮小画像データを代表縮小画像として読み出して日付と対応させてDRAM14の縮小画像バッファに一時記憶する。

【0046】縮小画像表示手段1133は、日付（期、月または日）およびDRAM14に格納された代表縮小画像を日付順に一覧表示画面70、80、90の表示欄72、82、92に表示する。図9（b）は一覧表示画面90の表示欄92に拡大表示した代表縮小画像の例である。また、代表縮小画像はスクロールボタン731、831、931（↑）或いは732、832、932（↓）がカーソルまたはタッチペンや指でポイントされた場合に、図9（c）に示すようにスクロール表示手段1134でスクロールすることができる。

【0047】所望の代表縮小画像が表示されている画面、例えば、図9（b）で切換えボタン916をカーソルまたはタッチペンや指でポイントすると、縮小画像再生手段1132に遷移して指定期間判定手段111で得た指定期間を基に日付別編集テーブル68をサーチして指定期間内に該当する縮小画像番号を基にメモリーカード51から縮小画像データを読み出して日付と対応させてDRAM14の縮小画像バッファに一時記憶し、更に、縮小画像表示手段1133に遷移して図9（a）に示すようなマルチ画面が表示される。このマルチ画面もスクロールボタン731、831、931（↑）或いは732、832、932（↓）がポイントされた場合にスクロール表示手段1134でスクロールすることができる。

【0048】なお、図9（b）で表示されている縮小画像が代表縮小画像である場合、すなわち、同じ日に撮影した縮小画像が他にある場合、その旨を音声や表示により報知するようにしてもよい。このように構成すれば、スクロール検索時の検索もれをなくすることができる。また、図9（b）では、縮小画像を1つずつ表示するようにしたが、複数の縮小画像（代表縮小画像を含む）を一度に表示（例えば、マルチ画面表示）するようにして、この中の代表縮小画像を選択した場合に、図9（a）に示すような表示に遷移するようにしてもよい。

【0049】図7は、カレンダー表示画面の一実施例を示す図であり、ある年（この例では1997年）を指定してその年に撮影した画像があった場合にそれを月毎に表示する年別カレンダー表示画面の例であり、本実施例では一覧表示処理の開始画面と兼用されている。また、期間が無指定の場合には現在の年を期間とする。なお、図7の例では画面サイズの制約上4半期毎に（3ヵ月分ずつ）表示しているが、この例に限定されず、6ヵ月分或いは12ヵ月を表示するようにしてもよく、画面の大き

さに応じてフォーマットを定めればよい。

【0050】図7で、符号711～713はカレンダー選択用表示ボタンであり、これらのいずれかをポイントすると指定された期間のカレンダー表示画面に切換えられ、その期間の縮小画像等が表示される。例えば、図7

（a）の画面でボタン712（月別カレンダー表示画面選択ボタン）をポイントすると、図8（a）のような月別カレンダー表示画面が表示される。この場合、図7（a）からも明らかなように1997年4月、6月に撮影した画像がないので、4、6月分の表示欄は空表示され5月分の撮影画像がマルチ表示されている。

【0051】符号714、715は期間スクロール用表示ボタンを示し、これらのいずれかをポイントすると、その期間の前または後の期間に移行する。例えば、図7（a）でボタン715をポイントすると図7（b）に示すように1997年第2四半期（4～6月）の次の期である1997年第3四半期（7～9月）に表示欄72の内容が切換えられる。

【0052】符号716は画像再生用表示ボタン（兼、切換えボタン（代表縮小画像→マルチ画像切換えボタン））を示し、所望の縮小画像をポイントしてから画像再生用表示ボタン716をポイントすると日付別編集テーブル68（または68'）がサーチされ、ポイントされた縮小画像に対応する画像番号が取り出され、画像再生処理に遷移して指定された撮影画像が再生される。なお、図5（b）に示したように一覧表示手段110に代表縮小画像再生手段1132'が設けられている場合には、ポインティングデバイスで所望の代表縮小画像をポイントすると、その代表縮小画像が複数の縮小画像を代表している場合にはマルチ画像が表示される（図9（b）→図9（a））。また、符号731、732はスクロール用表示ボタンであり、符号74は一覧表示処理の終了用表示ボタンである。

【0053】図8は、カレンダー表示画面の一実施例を示す図であり、年別カレンダー画面70または日別カレンダー画面90から切換えがあった場合に表示される月別カレンダー表示画面の例である。また、図8の例では画面サイズの制約上、1週間分ずつ表示しているが、この例に限定されず、10日分、15日分、1ヵ月分を表示するようにしてもよく、画面の大きさに応じてフォーマットを定めればよい。

【0054】図8で、符号811～813はカレンダー選択用表示ボタンであり、図7の場合と同様にこれらのいずれかをポイントすると指定された月のカレンダー表示画面に切換えられる。また、符号814、815は期間スクロール用表示ボタンを示し、図7の場合と同様にこれらのいずれかをポイントすると、その月の前後の月に移行する。例えば、図8（a）でボタン812をポイントしてからボタン814をポイントすると図8（b）に示すように1997年5月の前の年である1996年5月

に縮小画面表示欄82の内容が入れられる。符号816, 831, 832, 84は図7の場合と同様の意味を有し、同様の動作を行なう。

【0055】図9は、カレンダー表示画面の一実施例を示す図であり、年別カレンダー画面70または月別カレンダー画面80から切換えのあった場合に表示される日別カレンダー表示画面の例である。図9で、符号911~913はカレンダー選択用表示ボタンであり、図7の場合と同様にこれらのいずれかをポイントすると指定された日のカレンダー表示画面に切換えられる。また、符号914, 915は期間スクロール用表示ボタンを示し、図7の場合と同様にこれらのいずれかをポイントすると、その日の前後の日に移行する。また、図9(a)は同じ日に複数の画像が撮影された場合に、それらを表示欄92に表示が可能な数を限度として表示するマルチ表示の例であり、この例では1997年5月17日に取った3枚の画像全てが表示されている。また、図9(b)は代表縮小画像の表示例であり、この例では1997年5月17日に取った3枚の画像のうち最初に取った犬の画像95が表示されている。なお、この例では代表縮小画像に拡大処理を施しているが、縮小比率のまま表示してもよい。また、図9(c)は、代表縮小画像のスクロール(↓)例である。符号916, 931, 932, 94は図7の場合と同様の意味を有し、同様の動作を行なう。

【0056】<一覧表示動作例>

【一覧表示用機能の選択】図10は一覧表示機能選択時の制御部の動作例を示すフローチャートである。CPU21は、操作部30から送られてくる状態信号を調べ、画像の一覧表示機能選択を意味する信号(コード)の場合にはS2に遷移し、そうでない場合には他の機能の処理モードに遷移する(S1)。次に、画像登録リスト60の画像番号61の内容と撮影日時62のうち日付を取り出して、日付順にソートした日付別編集テーブル68(図6(a))を作成しRAM22に一時記憶すると共に、期間指定コードを年指定に初期設定する(S2)。

【0057】【カレンダー表示画面の選択】更に、CPU21は状態信号(期間指定コード)を調べてそれが年別表示指示を意味する場合にはS11に遷移し、そうでない場合にはS20に遷移する(S10)。また、状態信号が月別表示指示を意味する場合にはS21に遷移し、そうでない場合にはS30に遷移する(S20)。また、日別表示指示を意味する場合にはS31に遷移し、そうでない場合にはS40に遷移する(S30)。更に、処理の終了を意味する場合には一覧表示処理を終了し、そうでない場合にはS10に戻って使用者の指示入力を持つ(S40)。

【0058】【年別カレンダー表示】年別表示指示があった場合には、CPU21は図7に示すようなフォーマットの年別カレンダー表示画面70を表示部40に表示し(S11)、RAM22の日付別編集テーブル68の日

付欄を現在の年でサーチした年の内の縮小画像番号を取り出し、メモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生し(S12)、年(1997年)、期(2/四半期)および月(4~6月)を表示すると共に表示欄72に縮小画像を表示する(S13)。CPU21は状態信号を調べ、スクロール用表示ボタン714, 715, 731, または732がポイントされた場合にはS15に遷移し、そうでない場合にはS50に遷移する(S14)。上記S14でスクロール用表示ボタンがポイントされた場合には、RAM22の日付別編集テーブル68をサーチしてスクロール分の縮小画像番号を取り出し、メモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生し、S13に遷移する(S15)。

【0059】【月別カレンダー表示】月別表示指示があった場合には、CPU21は図8に示すようなフォーマットの月別カレンダー表示画面80を表示部40に表示し(S21)、RAM22の日付別編集テーブル68の日付欄を現在の年月でサーチしてその月内の縮小画像番号を取り出し、メモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生し(S22)、年(1997年)および月(5月)を表示すると共に表示欄82に縮小画像を表示する(S23)。なお、図8では表示部40の画面の制約上1週間分ずつ日別に表示している。CPU21は状態信号を調べ、スクロール用表示ボタン814, 815, 831, または832がポイントされた場合にはS25に遷移し、そうでない場合にはS50に遷移する(S24)。上記S24でスクロール用表示ボタンがポイントされた場合には、RAM22の日付別編集テーブル68をサーチしてスクロール分の縮小画像番号を取り出し、メモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生しS23に遷移する(S25)。

【0060】【日別カレンダー表示】日別表示指示があった場合には、CPU21は図9に示すようなフォーマットの日別カレンダー表示画面90を表示部40に表示し(S31)、RAM22の日付別編集テーブル68の日付欄を現在の日でサーチしてその日に撮影された縮小画像番号を取り出し、メモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生し(S32)、年(1997年)、月(5月)および日(17日)を表示すると共に表示欄92にその日の縮小画像をマルチ表示する(S33)。CPU21は状態信号を調べ、スクロール用表示ボタン914, 915, 931, または932がポイントされた場合にはS35に遷移し、そうでない場合にはS50に遷移する(S34)。上記S34でスクロール用表示ボタンがポイントされた場合には、RAM22の日付別編集テーブル68をにサーチしてスクロール分の縮小画像番号を取り出し、メモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生しS33に遷移する(S35)。

【0061】【画像の再生/表示】カレンダー表示画面7

0, 80または90に表示された切換えボタン716, 816または916をポイントし、次に、表示された縮小画像のうちの所望の縮小画像をポイントすると、その縮小画像の縮小画像番号から対応する画像の画像番号が取り出され、その画像番号の画像データがメモリーカード51から読み出されて再生処理され、表示部40に表示される(S50, S51)。上記動作により使用者はメモリーカード51に記録されている画像の状態を簡単に知ることができ、また、所望の画像を簡単に検索することができる。

【0062】<代表縮小画像表示機能付加時の一覧表示動作例>図11はデジタルカメラ100に代表縮小画像表示機能を付加した場合のフローチャートであり、S1~S10, S20, S30までとS50以降の動作は図10の場合と同様である。

【0063】[年別カレンダー表示] 図11(a)は、図10のS10で、年別表示指定のあった場合のフローチャートである。S11で、図7に示すようなフォーマットの年別カレンダー表示画面70を表示部40に表示した後、S11'でマルチ画像表示であるか否かを判定し、否であるとCPU21はRAM22の日付別編集テーブル68'の日付欄を現在の年でサーチしてその年内のカウント値 ≥ 1 の縮小画像データを代表縮小画像とし、その縮小画像番号を取り出してメモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生して(S1-11)、日付(年、期および月)を表示すると共に表示欄72に代表縮小画像を表示する(S1-12)。

【0064】次に、CPU21は状態信号を調べ切換えボタン716がポイントされた場合にはS12に遷移し、そうでない場合にはS14に遷移する(S1-13)。上記S1-13で切換えボタン716がポイントされた場合には、CPU21はRAM22の日付別編集テーブル68'の日付欄を現在の年でサーチしてその年内の縮小画像番号を取り出し、メモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生し(S12)、図7(a), (b)に示すように年(1997年)、期(2/四半期)および月(4~6月)を表示すると共に表示欄72に縮小画像をマルチ表示する(S13)。CPU21は更に状態信号を調べ、スクロール用表示ボタン714, 715, 731, または732がポイントされた場合にはS15'に遷移し、そうでない場合にはS50に遷移する(S14)。上記S14でスクロール用表示ボタンがポイントされた場合には、RAM22の日付別編集テーブル68をサーチしてスクロール分の縮小画像番号を取り出し、メモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生しS1-12に遷移する(S15')。S11'でマルチ画像表示と判定されれば、S12に行く。

【0065】[月別カレンダー表示] 図11(b)は、図10のS20で、月別表示指定のあった場合のフローチ

ャートである。S21で、図8に示すようなフォーマットの年別カレンダー表示画面80を表示部40に表示した後、S21'でマルチ画像表示であるか否かを判定し、否であると、CPU21はRAM22の日付別編集テーブル68'の日付欄を現在の年でサーチしてその月内のカウント値 ≥ 1 の縮小画像データを代表縮小画像とし、その縮小画像番号を取り出してメモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生して(S2-11)、日付(年、および月)を表示すると共に表示欄82に代表縮小画像を表示する(S2-12)。

【0066】次に、CPU21は状態信号を調べ切換えボタン816がポイントされた場合にはS22に遷移し、そうでない場合にはS24に遷移する(S2-13)。上記S2-13で切換えボタン816がポイントされた場合には、CPU21はRAM22の日付別編集テーブル68'の日付欄を現在の年月でサーチしてその月の縮小画像番号を取り出し、メモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生し(S22)、図8(a), (b)に示すように年(1997年)、月(5月)を表示すると共に表示欄82に縮小画像をマルチ表示する(S23)。CPU21は更に状態信号を調べ、スクロール用表示ボタン814, 815, 831, または832がポイントされた場合にはS25'に遷移し、そうでない場合にはS50に遷移する(S24)。上記S24でスクロール用表示ボタンがポイントされた場合には、RAM22の日付別編集テーブル68'をサーチしてスクロール分の縮小画像番号を取り出し、メモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生しS2-12に遷移する(S25')。S21'でマルチ画像表示であると判定されると、S22に行く。

【0067】[日別カレンダー表示] 図11(c)は、図10のS30で、日別表示指定のあった場合のフローチャートである。S31で、図9に示すようなフォーマットの年別カレンダー表示画面90を表示部40に表示した後、S31'でマルチ画像表示であるか否かを判定し、否であると、CPU21はRAM22の日付別編集テーブル68'の日付欄を現在の年月日でサーチしてその日に撮影されたカウント値 ≥ 1 の縮小画像データを代表縮小画像とし、その縮小画像番号を取り出してメモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生して(S3-11)、図9(b)に示すように日付(年・月・日)を表示すると共に表示欄92に代表縮小画像を表示する(S3-12)。

【0068】次に、CPU21は状態信号を調べ切換えボタン916がポイントされた場合にはS32に遷移し、そうでない場合にはS34に遷移する(S3-13)。上記S3-13で切換えボタン916がポイントされた場合には、CPU21はRAM22の日付別編集テーブル68'の日付欄を現在の年月日でサーチしてその日の縮小画像番号を取り出し、メモリーカード51か

ら縮小画像データを読み出し再生（S32）、図9（a）に示すように、年（1997年）、月（5月）および日（17日）を表示すると共に表示欄92にその日の縮小画像を表示する（S33）。CPU21は更に状態信号を調べ、スクロール用表示ボタン914、915、931、または932がポイントされた場合にはS35'に遷移し、そうでない場合にはS50に遷移する（S34）。上記S34でスクロール用表示ボタンがポイントされた場合には、RAM22の日付別編集テーブル68'をサーチしてスクロール分の縮小画像番号を取り出し、メモリーカード51から縮小画像データを読み出して再生しS3-12に遷移する（S35'）。S31'でマルチ画像表示であると判定されると、S32に行く。上記動作により使用者はメモリーカード51に記録されている画像の状態を簡単に知ることができ、また、所望の画像を簡単に検索することができる。また、代表画像を表示することにより、所望の画像の有無の見当が付けやすくなり画像検索がより迅速に行なえる。

【0069】<変形実施例1>図12は、本発明の画像検索装置の変形実施例としての電子メモ帳の表示画面の一例を示す図であり、電子メモ帳120は液晶表示素子からなる表示画面とその画面上に形成された感圧素子を配設した透明な薄膜から構成される画面128を有する表示部と図示しないメモリーカード装着部と図1のデジタルカメラと同様の構成の制御部および表示手段等のプログラムおよび画像登録リストを備えてなり、メモリーカードに記録された撮影画像を縮小再生してカレンダー形式で画像表示欄122に表示する。また、表示画面のメモ欄123にタッチペン129でメモを書込んで記録・保存し、それを再生表示することができる。また、書込んだメモは消去することもできる。入力された文字は文字データとしてメモリーカード51の文字データ登録領域に画像データと対応づけて登録される。また、再生時に文字データ登録領域から読み出して音声に変換／再生され音声出力することができる。なお、画像データと文字データの対応づけは画像登録リストにメモ番号欄を設けて対応付けるようにできる。

【0070】図12で、符号1211~1213はカレンダー選択用表示ボタンであり、これらのいずれかをタッチペン129または指でポイントすると指定された期間（年、月、日）のカレンダー表示画面に切換えられ、その期間の縮小画像等が表示される。図12の画面は月別カレンダー表示画面の例である。符号1214、1215は期間スクロール用表示ボタンを示し、これらのいずれかをポイントすると、その期間の前または後の期間に移行する。また、符号1216は画像再生用表示ボタン

（兼、切換えボタン（代表縮小画像→マルチ画像切換えボタン））を示し、タッチペン129で所望の縮小画像をポイントしてから画像再生用表示ボタン1216をポイントすると撮影画像再生処理に遷移して指定された撮

影画像が画像表示欄122に再生／表示され、メモの全文がメモ欄123に表示される。

【0071】符号1241は記録用表示ボタンであり、タッチペン129でメモを書いた後から記録用表示ボタン1241をポイントするとメモ（イメージデータ）が画像と対応付けられてメモリーカードに記録される。記録したメモは縮小画像が表示されると同時にメモ欄123にイメージ表示される。また、符号1242は画像／メモ消去用表示ボタンであり、タッチペン129で画像／メモ消去用表示ボタン1242をポイントしてからメモまたは縮小画像をポイントするとポイントされたメモまたは画像が消去される（但し、画像がプロテクトされている場合には消去されない）。

【0072】符号1251、1252はスクロール用表示ボタンである。メモ欄123はシフト可能であり、タッチペン129で記入を続けると順次右にシフトして表示されているメモ欄123の桁数より大きい桁数のメモを記入できる。また、タッチペン129で所望のメモ欄をポイントしてからスクロールボタン1251（←）または1252（→）をポイントしてメモ欄123を左右にスクロールさせて見ることもできる。符号126は終了用表示ボタンであり、これをポイントすると画面がクリアされメモ帳が閉じられる。

【0073】上記電子メモはまた、縮小画像だけでなく記録画像も再生できるので、画像用アルバムとしても用いることができるし、工事現場等の作業記録等にも用いることができる。また、上記実施例ではタッチペンで書いた文字をそのままイメージデータとして記録し、再生時にはイメージ表示（書いたままの文字を表示）したが、これに限定されず、電子メモ帳120を手書き文字認識手段を備えるように構成し、入力された手書き文字を文字認識して文字コードとして記録し、再生時には活字（フォント）表示するようにしてもよい。

【0074】<変形実施例2>図13は、本発明の画像検索装置の変形実施例としての音声出力型デジタルカメラの表示画面の一例を示す図である。なお、音声出力型デジタルカメラ130の構成は図1のデジタルカメラ100で音声入出力装置を備えた場合と同様である。また、表示画面および表示内容は、説明上、音声マーク135以外は図8（a）の月別カレンダー表示画面と同一としてある。

【0075】音声出力型デジタルカメラ130では、撮影後に使用者が音声を入力できる。音声入力のタイミングは画像の撮影／記録時でもよく、再生／記録時でもよい。このようにして入力された音声は音声データとしてメモリーカード51の音声データ登録領域に画像データと対応づけて登録される。また、再生時に音声データ登録領域から読み出して音声に変換／再生され音声出力することができる。なお、画像データと音声データの対応づけは画像登録リスト60に音声番号欄を設けて対応付

けるようにできる。

【0076】音声出力型デジタルカメラ130で月別カレンダーが表示されると図13に示すように縮小画像が表示される。縮小画像のうち、音声入力となされた画像に対応する縮小画像の上には音声マーク（実施例では逆三角形）135が表示される。使用者が、所望の縮小画像の音声マークをタッチペンや指でポイントすると入力した音声再生され、出力される。使用者は縮小画像を見ながら出力される音声聞いて撮影時の情景を思い出したりすることができる。また、入力時に一緒に撮った仲間の声を記録しておけばよりリアルな回想が可能となる。

【0077】上記各実施例の説明では、ある期間内の縮小画像をカレンダー形式で一覧表示した例について述べたがこれに限定されず、指定した条件（＝期間、撮影目的および撮影対象、撮影条件、etc）を満たす画像の縮小画像を所定の形式（＝カレンダー形式、メモ形式、2次元配置型式、etc）で表示するようにしてもよく、更に、このようにして一覧表示された縮小画像のなかから所望のものを指定して元の記録画像を取り出して再生／表示してもよい。また、任意の期間（例えば、12月3日～12月6日等）を自由に指定できるようにして、指定された期間中に撮影された画像を表示できるようにしてもよい。

【0078】ここで、撮影目的および撮影対象の例としては、記念撮影、旅行、レジャー、職務、図面、子供の成長過程等々が挙げられる。これらの撮影目的および撮影対象をコード化して前述の画像登録リストに登録し、検索表示時に編集テーブルを作成して指定された撮影目的および撮影対象等で条件付けられた撮影画像の縮小画像を抽出して表示できる。このようにすることにより、画像の検索範囲を絞ることができ、また、所望の画像を特定しやすくなる。

【0079】以上本発明の2、3の実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能であることはいふまでもない。

【0080】

【発明の効果】以上説明したように、第1の発明および第9の発明によれば、撮影画像を撮影期間毎に分類し表示するので、画像の記録状態の把握および検索が容易になる。

【0081】また、第2の発明によれば、記録画像を期間毎に表示できるので画像の記録状態を全体的あるいは部分的な把握が容易である。

【0082】また、第3の発明によれば、期間毎に一覧表示された画像のうちから所望の画像を指定して対応する画像を再生できるので、画像の検索がキーワード等の入力なしに簡単にできる。

【0083】また、第4および第5の発明によれば、期

間毎に文字および又は音声表示されるので、画像の記録状態の把握および検索より一層容易になる。例えば、画像の一覧表示をカレンダー形式の画面上の表示欄に行なうので、見やすく、また、年、月、日というように階層的に画像の記録状態を把握できるので分かりやすく、また、所望の画像の検索がやりやすい。

【0084】第6の発明によれば、指定した期間の画像のみが表示されるので、迅速な画像検索が可能となる。

【0085】また、第7の発明によれば同一日に撮影された画像がある場合には代表として1つの画像を表示するようにしているので、見やすく、検索が迅速にできる。この場合、第8の発明のようにすれば、他の画像も同時に知ることができ便利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した撮影画像表示装置の一実施例としてのデジタルカメラの回路構成例を示すブロック図である。

【図2】画像登録リストの構成例の説明図である。

【図3】メモリーカードの領域設定の一実施例の説明図である。

【図4】一覧表示手段の構成例を示すブロック図である。

【図5】カレンダー表示手段の構成例を示すブロック図である。

【図6】日付別編集テーブルの一実施例の説明図である。

【図7】年別カレンダー表示画面の一実施例を示す図である。

【図8】月別カレンダー表示画面の一実施例を示す図である。

【図9】日別カレンダー表示画面の一実施例を示す図である。

【図10】一覧表示機能選択時の制御部の動作例を示すフローチャートである。

【図11】代表縮小画像表示機能を付加した場合のフローチャートである。

【図12】本発明の撮影画像表示装置の変形実施例としての電子メモ帳の表示画面の一例を示す図である。

【図13】本発明の撮影画像表示装置の変形実施例としての音声出力型デジタルカメラの表示画面の一例を示す図である。

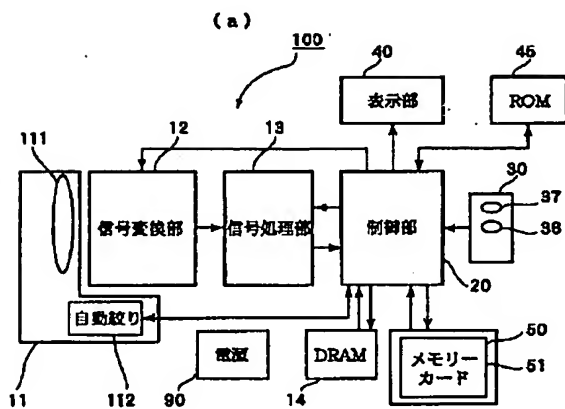
【符号の説明】

38 カーソル移動キー
40 表示装置
60 画像登録リスト
68 日付別編集テーブル
100 デジタルカメラ
112 テーブル編集手段
113 カレンダー表示手段
120 電子メモ帳

129 タッチペン
130 音声出力型デジタルカメラ

135 音声マーク

【図1】

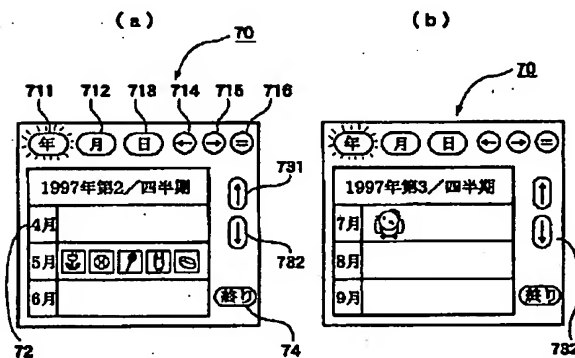
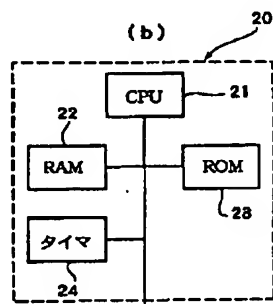


【図2】

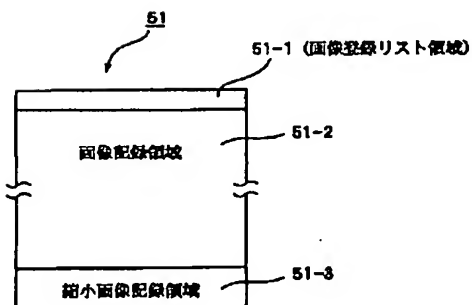
60

51 画像番号	62 撮影日時	63 縮小画像番号	64 情報1		

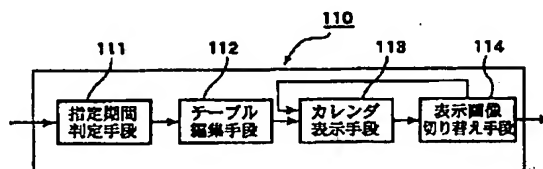
【図7】



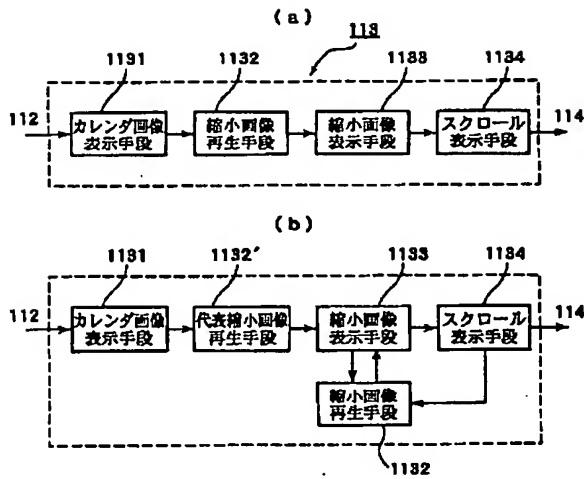
【図3】



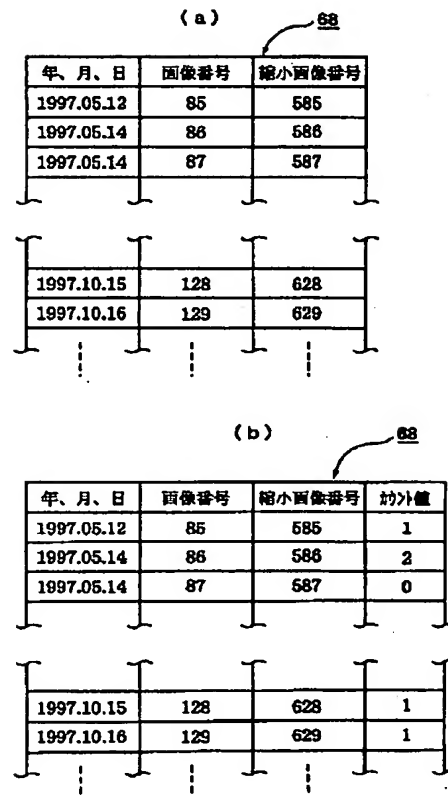
【図4】



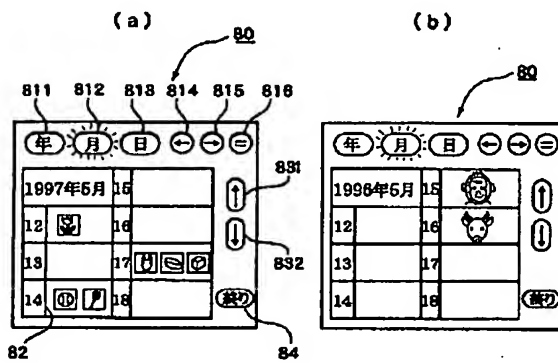
【図 5】



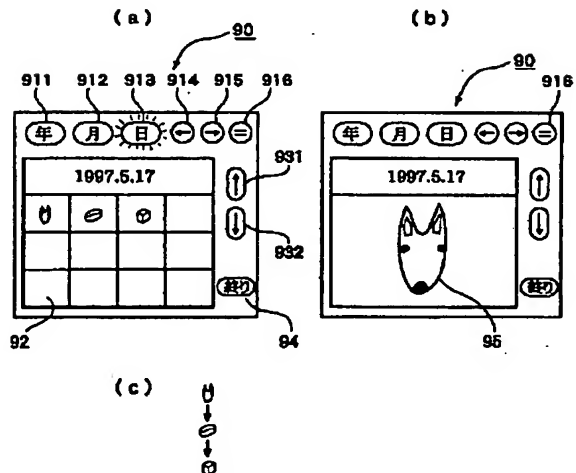
【図 6】



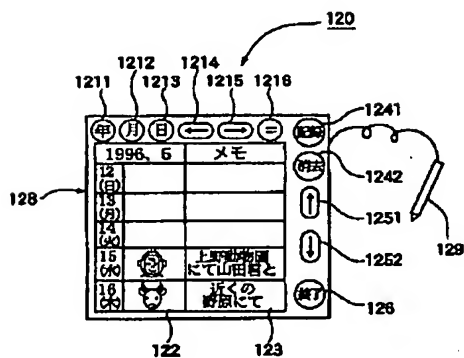
【図 8】



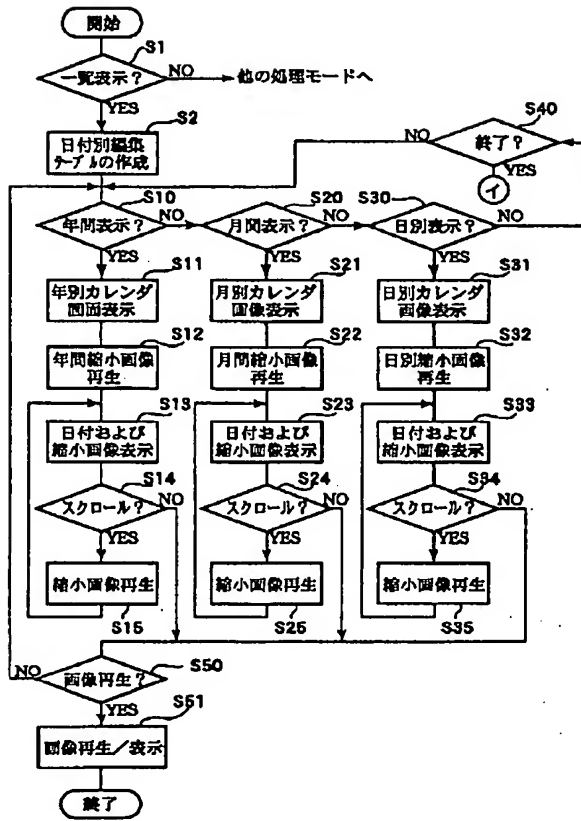
【図 9】



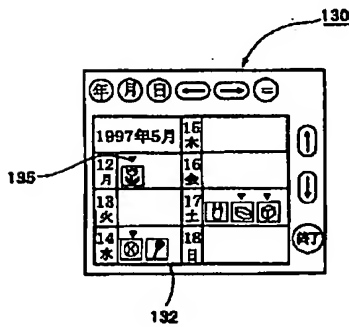
【図 12】



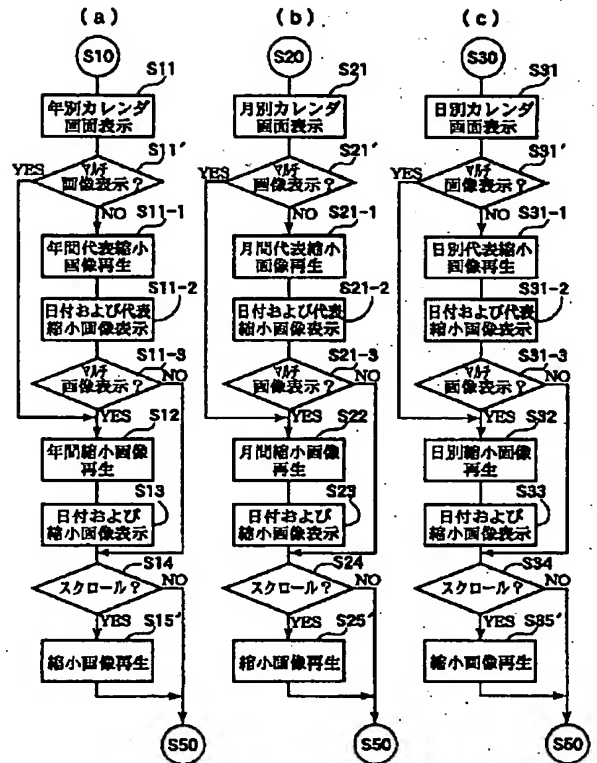
【図10】



【図13】



【図11】



【手続補正書】

【提出日】平成10年3月20日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 撮影画像表示装置および撮影画像表示方法